

**MAGNETO-OPTICAL RECORDING MEDIUM**

**Patent number:** JP3093056  
**Publication date:** 1991-04-18  
**Inventor:** ARAYA KATSUHISA; others: 01  
**Applicant:** SONY CORP  
**Classification:**  
- international: G11B11/10  
- european:  
**Application number:** JP19890229396 19890906  
**Priority number(s):**

**Abstract of JP3093056**

**PURPOSE:** To allow overwriting and to improve a linear recording density and track density by constituting a recording layer of a perpendicularly magnetized layer and a magneto-optical recording layer and forming the magneto-optical recording layer into multilayered structure having a transfer layer and a reproducing layer.

**CONSTITUTION:** The perpendicularly magnetized film 20 and the transfer layer 13 of the magneto-optical recording layer 10 are so set as to attain  $T_{c2} < T_{c1}$ ,  $H_{c1} < H_{c2}$  when the coercive force of the magnetized film 20 is designated as  $H_{c1}$ , the Curie point as  $T_{c1}$ , the coercive force of the transfer layer 13 as  $H_{c2}$ , and the Curie point as  $T_{c2}$ . Only the magnetized film 20 is subjected to recording by a magnetic head at the time of recording. The magnetically recorded signals are transferred to the transfer layer 13 by irradiation with a laser beam. Simultaneously an intermediate layer 12 and a reproducing layer 11 are formed with magnetic domain patterns as well. The reproducing layer 11 is shut off from the magnetic coupling with the transfer layer 13 by the irradiation with the laser beam and the magnetic domain patterns are formed at the time of reproducing. As a result, the magnetic domain patterns in the diameter of the laser beam are read out in a partly masked form. Even the signals formed to the pitch below the diameter of the laser beam are reproduced with high S/N.



⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>  
G 11 B 11/10識別記号 庁内整理番号  
A 9075-5D

⑬ 公開 平成3年(1991)4月18日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

⑭ 発明の名称 光磁気記録媒体

⑮ 特 願 平1-229396

⑯ 出 願 平1(1989)9月6日

⑰ 発 明 者 荒 谷 勝 久 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内  
 ⑱ 発 明 者 福 本 敦 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内  
 ⑲ 出 願 人 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号  
 ⑳ 代 理 人 弁理士 小 池 晃 外2名

## 明細書

## 1. 発明の名称

光磁気記録媒体

## 2. 特許請求の範囲

基板上に光磁気記録層と磁気記録用垂直磁化膜が積層形成されてなり、

前記光磁気記録層は、前記垂直磁化膜の記録信号が転写される転写層と当該転写層と室温で磁気的に結合され磁気光学効果により前記記録信号を光学信号に変換する再生層とを少なくとも有し、

前記垂直磁化膜の保磁力を  $H_{c1}$ 、キュリー点を  $T_{c1}$ 、転写層の保磁力を  $H_{c2}$ 、キュリー点を  $T_{c2}$  としたときに、 $T_{c2} < T_{c1}$ 、 $H_{c1} < H_{c2}$  であり、

前記再生層は再生時のレーザ光照射による昇温により転写層との磁気的な結合が遮断されて記録磁区が変形されることを特徴とする光磁気記録媒体。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は、磁気光学特性によって記録信号の読み出しを行う光磁気記録媒体に関するものであり、特に磁気ヘッドで信号を記録しこれを光磁気記録層に転写して光学的に記録信号の読み出しを行う光磁気記録媒体の改良に関するものである。

## 〔発明の概要〕

本発明は、光磁気記録媒体の記録層を、磁気ヘッドによる記録が可能な垂直磁化膜と、当該垂直磁化膜に記録した記録信号が転写される光磁気記録層とから構成することで、いわゆるオーバーライトを可能とすると同時に、前記光磁気記録層を少なくとも再生層と転写層とを有する多層構造とし、読み出し時に当該再生層の記録磁区を反転、縮小もしくは拡大することで、線記録密度の改善を図ろうとするものである。

## 〔従来の技術〕

光磁気記録方式は、磁性薄膜を部分的にキュリ

一点または温度補償点を越えて昇温し、この部分の保磁力を消滅させて外部から印加される記録磁界の方向に磁化の向きを反転させることを基本原理とするもので、したがって光磁気記録媒体の構成としては、例えばポリカーボネート等からなる透明基板の一主面に、膜面と垂直方向に磁化容易軸を有し優れた磁気光学効果を有する記録磁性層（例えば希土類-遷移金属合金非晶質薄膜）や反射層、誘電体層を積層することにより記録部を設け、透明基板側からレーザー光を照射して信号の読み取りを行うようにしたものが知られている。

そして、この光磁気記録媒体への記録方式としては、光変調方式や磁界変調方式が採用されており、特にいわゆるオーバーライト（重ね書き）可能であるという点で磁界変調方式の方が有利であると考えられている。

しかしながら、磁界変調方式により信号記録を行った場合、記録磁性層の冷却時における等温線で磁化方向の境界線が決まるため、通常は記録される磁区形状が矢羽根状（あるいは三日月状）と

なる傾向にある。このような形状で磁区が形成されると、信号の周期が短くなるにつれてキャリアが減少してジッタが増加することになり、線記録密度は自ずと制約されることになる。

線記録密度やオーバーライト特性の点では、磁気ヘッドで記録を行う垂直磁気記録方式が有利であり、記録磁区の形状も矩形に近いものとしてできるが、この場合には磁気ヘッドの制約からトラック密度に限界がある。

このような状況から、光磁気記録方式と垂直磁気記録方式を組み合わせた新たな記録方式が、大谷等によって第36応用物理学関係連合講演会（1a-2B-6）において報告されている。この記録方式は、垂直磁化膜に磁気ヘッドで記録を行い、その直後にトラッキング制御された光ビームで当該垂直磁化膜の信号を光磁気記録層へ転写するというもので、記録の本質は磁気記録であるのでオーバーライトが可能で、トラック密度や線記録密度に関しても磁気記録と光記録の長所を併せ持たせることができるものと期待される。

（発明が解決しようとする課題）

このように、前述の記録方式は、記録時における記録密度やオーバーライト特性の点で優れたものであるが、書き込まれた信号の再生を光学的に行うが故に、 $S/N$ を確保する上で再生時のレーザー波長やレンズの開口数により大きな制約を受ける。

すなわち、光ビーム径以下の信号を再生しようとする場合、通常は $S/N$ が著しく低下してしまい、例えば直径 $0.2\mu m$ の情報ビット（磁区）をスポット径が $1\mu m$ のレーザー光で読み出すことは現状では不可能である。

したがって、実質的な記録密度が低下し、前述の記録方式が有する利点を十分に生かしきれないのが実情である。

そこで本発明は、かかる従来の実情に鑑みて提案されたものであって、特に再生時における記録密度の制約を改善することを目的とし、記録時、再生時共に優れたトラック密度、線記録密度を達成することが可能で、しかも磁気ヘッドによるオ

ーバーライトが可能な光磁気記録媒体を提供することを目的とする。

（課題を解決するための手段）

本発明の光磁気記録媒体は、上述の目的を達成するために、基板上に光磁気記録層と垂直磁化膜が積層形成されてなり、前記光磁気記録層は、前記垂直磁化膜の記録信号が転写される転写層と当該転写層と室温で磁氣的に結合され磁気光学効果により前記記録信号を光学信号に変換する再生層とを少なくとも有し、前記垂直磁化膜の保磁力を $H_{c1}$ 、キュリー点を $T_{c1}$ 、転写層の保磁力を $H_{c2}$ 、キュリー点を $T_{c2}$ としたときに $T_{c2} < T_{c1}$ 、 $H_{c1} < H_{c2}$ であり、前記再生層は再生時のレーザー光照射による昇温により転写層との磁氣的な結合が遮断されて記録磁区が変形されることを特徴とするものである。

（作用）

本発明の光磁気記録媒体において、信号の書き

$c_1$ ,  $T_{c1}$ ,  $T_{c2}$  ( $=T_{c1}$ ) とし、保磁力を  $H_{c1}$ ,  $H_{c2}$ ,  $H_{c3}$  ( $=H_{c2}$ ) としたときに、 $T_{c1} > T_{c2}$  ( $=$ 室温) で、かつ  $T_{c1} < T_{c2}$ ,  $T_{c2}$  とされ、再生層(11)の保磁力  $H_{c1}$  が中間層(12)のキュリー点  $T_{c1}$  近傍で十分小さく、転写層(13)の保磁力  $H_{c3}$  が室温  $T_{c1}$  から中間層(12)のキュリー点  $T_{c1}$  より高い所定の温度  $T_{p1}$  (読み出し時に昇温される温度) までの温度範囲で所要の磁場 (読み出し時に加わる磁場) よりも十分大きいように設定されている。

なお、前記光磁気記録層(10)と透明基板(1)の間には誘電体層が、また垂直磁化膜(20)の表面には保護膜等が必要に応じて形成されていてもよいが、ここでは図示は省略する。

次に、上述の構成を有する光磁気記録媒体における記録再生の原理について説明する。

まず、記録に際しては、通常の垂直磁気記録方式と同様に、磁気ヘッドMにより垂直磁化膜(20)にのみ記録を行う。このとき、前記垂直磁化膜(20)と接して設けられた転写層(13)は、何ら影響を

またその形状も矩形状となっている。

次に、集光されたレーザービームLBを転写層(13)に照射すると、転写層(13)の温度が上がり、保磁力が急激に低下し、ついには磁化が消失する。すると、当該転写層(13)が前記垂直磁化膜(20)と静磁結合あるいは交換結合されているが故に、冷却過程において垂直磁化膜(20)に磁気記録された信号が転写される。

例えば、転写層(13)と垂直磁化膜(20)とが静磁結合されている場合には、垂直磁化膜(20)の磁化によって浮遊磁界が発生する。この状態で、転写層(13)にレーザービームを照射し、当該転写層(13)のキュリー点  $T_{c1}$  近傍に加熱すると、冷却過程で転写層(13)の磁化方向は前記浮遊磁界方向を向き、信号が転写される。このとき、垂直磁化膜(20)のキュリー点  $T_{c1}$  は、 $T_{c2} < T_{c1}$  されているので、前記レーザービームの照射による温度上昇が当該キュリー点  $T_{c1}$  を越えない限り、垂直磁化膜(20)の磁化が消失することはない。

同様に、垂直磁化膜(20)と転写層(13)とが交換

受けないようにしてある。例えば、転写層(13)の室温での保磁力  $H_{c3}$  を磁気ヘッドMから生ずる磁界  $H_M$  に比べ  $H_{c3} \gg H_M$  としておけばよい。

次いで、垂直磁化膜(20)に磁気記録された信号(磁区パターン)を、集光されたレーザービームを転写層(13)に照射することで当該転写層(13)に転写する。

以上を模式的に図示すると、第2図及び第3図に示すようになる。なお、第3図においては、垂直磁化膜(20)及び転写層(13)のみを図示し、中間層(12)及び再生層(11)の図示は省略した。また、第3図において、垂直磁化膜(20)及び転写層(13)の矢印は、磁化もしくは原子磁気モーメントの方向を表す。

光磁気記録媒体の走行方向を矢印X方向とすると、先行する磁気ヘッドMによって垂直磁化膜(20)には、第2図中斜線で示すような磁区パターンP<sub>1</sub>が形成される。この磁区パターンP<sub>1</sub>は、磁気ヘッドMの磁気ギャップ幅に対応して幅広のトラック幅W<sub>1</sub>を有しているが、線記録密度は高く、

結合されている場合には、次のような理由によって垂直磁化膜(20)の信号が転写層(13)へ転写される。すなわち、強磁性の起源が同一ないし類似している積層された2層膜では、互いの層の原子磁気モーメント(磁化とは異なる)がある特定の方向に揃うと磁気的な力が作用する。例えば、垂直磁化膜(20)の原子磁気モーメントが第3図中上方向を向いていれば、その真上の転写層(13)の原子磁気モーメントも上方向を向くという力である。この力(交換力)は磁界と等価的に働き、静磁結合されている場合と同様に、転写層(13)にレーザービームを照射し、当該転写層(13)のキュリー点  $T_{c1}$  近傍に加熱すると、冷却過程で転写層(13)の原子磁気モーメントの方向は垂直磁化膜(20)の原子磁気モーメントの方向に向き、信号が転写される。

ここで、前記静磁結合、交換結合のいずれの場合においても、信号が転写されるのはレーザービームのビーム径の範囲に限られ、したがって転写層(13)には第2図中黒く塗り潰して示すような磁

込みは、磁気ヘッドによって垂直磁化膜に対して行われる。このとき、垂直磁化膜の保磁力 $H_{c1}$  < 転写層の保磁力 $H_{c2}$ であることから、転写層は何ら影響を受けない。

そして、この垂直磁化膜に記録された信号は、この垂直磁化膜に接して設けられた転写層にレーザー光を照射し昇温することで、これら垂直磁化膜と転写層間の交換結合あるいは静磁結合を利用して該転写層へ転写される。ここで、転写される磁区パターンの線記録密度は、前記磁気ヘッドによる書き込み時の線記録密度によって決まり、これに対してトラック幅は、照射されるレーザー光のスポット径によって決まる。また、転写層と磁氣的に結合される再生層も、これに従って磁化の向きが変わり、転写層に対応した磁区パターンが形成される。

一方、再生時には、再生層にレーザー光を照射することで、当該再生層に記録された磁化信号が磁気光学効果（磁気カー効果、ファラデー効果）によって光学的信号に変換されて読みだされる。

Co、TbFe等の合金薄膜が好適である。この垂直磁化膜(20)の膜厚は、100Å以上であればよく、通常は100Å～300Å程度の範囲に設定される。

一方、光磁気記録層(10)を構成する再生層(11)、中間層(12)及び転写層(13)も垂直磁化膜であるが、特に再生層(11)には、磁気光学効果によって磁化信号を光学信号に変換する必要があることから、カー回転角ないしはファラデー回転角が大きな磁性膜が用いられ、通常は希土類-遷移金属系合金膜が使用される。また、再生層(11)、中間層(12)及び転写層(13)は交換結合によって室温で磁氣的に結合されていることが好ましく、したがって中間層(12)及び転写層(13)も前記再生層(11)と同様希土類-遷移金属系合金膜とされる。これら再生層(11)、中間層(12)及び転写層(13)に使用される希土類-遷移金属系合金膜としては、TbFeCo、TbFe、GdFeCo等が例示され、後述の条件に適合するように種類、組成等を選定すればよい。

このとき、レーザービーム径内の温度分布によって再生層と転写層の磁氣的結合が部分的に切断され、例えば外部磁界を印加することで前記磁氣的結合が切断された部分の磁区が変形（外部磁界の向きによって拡大、縮小あるいは反転）される。その結果、レーザービーム径内の磁区パターンが一部マスクされた形で読み出され、レーザービーム径以下のピッチで形成された信号であっても高S/Nで再生される。

#### (実施例)

以下、本発明を具体的な実施例に基づいて図面を参照しながら説明する。

本実施例の光磁気記録媒体は、第1図に示すように、透明基板(1)上に再生層(11)、中間層(12)、転写層(13)からなる光磁気記録層(10)と、垂直磁化膜(20)とを積層形成してなるものである。

ここで、上記垂直磁化膜(20)は、垂直磁気異方性を有するものであれば如何なるものであってもよく、CoCr、PtCo、PdCo、TbFe

上記構成の光磁気記録層(10)において、再生層(11)の膜厚は、再生時のS/Nを考慮すると250Å以上であることが好ましい。また、中間層(12)の膜厚は、昇温時に再生層(11)と転写層(13)との磁氣的結合を確実に遮断するという観点から、50Å以上とすることが好ましい。転写層(13)の膜厚は、垂直磁化膜(20)との交換結合による等価な磁界あるいは浮遊磁界を当該転写層(11)の保磁力よりも小さくする必要があることから、100Å以上とすることが好ましく、200～500Åとすることがより好ましい。

上記垂直磁化膜(20)と転写層(13)とは、交換結合あるいは静磁結合している必要があり、さらに垂直磁化膜の保磁力を $H_{c1}$ 、キュリー点を $T_{c1}$ 、転写層の保磁力を $H_{c2}$ 、キュリー点を $T_{c2}$ としたときに $T_{c2} < T_{c1}$ 、 $H_{c1} < H_{c2}$ となるように設定されている。

これに対して、光磁気記録層(10)を構成する再生層(11)、中間層(12)、転写層(13)の保磁力並びにキュリー点は、これら各層のキュリー点をT

区パターン $P_2$ が形成される。なお、かかる磁区パターンは、転写層(13)ばかりでなく、これと磁氣的に結合(交換結合)される中間層(12)及び再生層(11)にも同時に形成される。

この磁区パターン $P_2$ は、レーザービームLBのビーム径によってトラック幅 $W_2$ が決まり、微細な矩形状の磁区パターンとされる。これは、従来の磁界変調方式において記録される矢羽根状の磁区パターンと比べてパターン形状の点で対照的である。

このように、本実施例の光磁気記録媒体の記録密度に関しては、書き込み時の線記録密度は磁気ヘッドで、トラック密度は集光ビーム照射時の温度プロファイルで決まる。一方、再生の点からは、線記録密度はレーザービームの波長、レンズの開口数でほぼ決まり、トラック密度はクロストークで決まる。ここで、磁気ヘッドにより書き込み可能な線記録密度と、レーザービームによる再生可能な線記録密度を比べると、現状では後者の再生性能が律速となり、実質的な記録密度を向上する

写層(13)から構成される多層膜としていることから、再生層(11)の磁区パターンを変形させることができ、ビーム径が記録ビットのピッチより大きくても、個々の記録ビットを高 $S/N$ で読み取ることができる。

まず、前述のような多層膜から構成される光磁気記録層(10)に対してレーザービームLBを照射すると、ビーム径内で温度分布が生じ、第6図に示すように、媒体走行方向で見てレーザービームの前方部分(斜線領域)の温度が高くなる。

このとき、前記斜線領域の温度 $T_{ps}$ が、中間層(12)のキュリー点 $T_c$ 以上であれば、当該中間層(12)の磁化が消失し、再生層(11)と転写層(13)の磁氣的結合(交換結合)は遮断されることになる。

この状態で、再生層(11)の保磁力 $H_{cs}$ より大きな外部磁界 $H_{ps}$ を印加すると、第7図に示すように、前記斜線領域の再生層(11)の磁化の向きは反転され、前記外部磁界 $H_{ps}$ の向き(ここでは下向き)に揃えられる。一方、前記斜線領域以外の部分、すなわち温度が低い領域では、再生層(11)と

ためには、これを改善する必要がある。

そこで、再生に際しては、再生層(11)に記録される磁区パターンを変形させ、記録ビットの見掛け上の空間周波数を低くすることで、高密度記録に対処する。以下、再生の原理について説明する。

いま、第4図及び第5図に示すように、再生層(11)、中間層(12)及び転写層(13)に所定の磁気信号が転写され、磁区パターンが形成されているとする。なお、第4図においては、垂直磁化膜(20)は図示を省略してあり、また第5図においては、磁化の向きが上向きの領域を黒く塗り潰して示している。

ここで、レーザービームLBによって信号を読み出そうとする場合、当該レーザービームLBのビーム径が記録ビット(磁区パターン)のピッチよりも大きいと、ビーム径内に複数の記録ビットが存在してしまい、これまでの光磁気記録媒体では個々に読み取ることは不可能である。

しかしながら、本実施例の光記録媒体では、光磁気記録層(10)を再生層(11)、中間層(12)及び転

写層(13)の磁氣的な結合が維持されており、転写層(13)に転写された磁区パターンがそのまま保たれている。

したがって、第8図に示すように、ビーム径内の斜線領域は、あたかもマスクされたかのようになり、この部分に記録された磁区パターンは見掛け上消失し、ビーム径内には単一の磁区パターンのみが存在するかの如くなる。すなわち、再生時の再生光から見た記録ビットの空間周波数は、実際よりも低く見え、光学伝達関数(OTF: Optical Transfer Function)の絶対値(MTF: Modulation Transfer Function)が大きくなり、再生分解能が向上する。この方法では、空間周波数 $\nu > 2NA/\lambda$ (ただし、 $NA$ は対物レンズの開口数であり、 $\lambda$ はレーザービームの波長である。)なるビット列に対しても、再生時には $MTF > 0$ とすることが可能で、信号検出が可能となる。

ここで、転写層(13)の保磁力 $H_{cs}$ を前記外部磁界 $H_{ps}$ の強さよりも大としておけば、前述の外部

磁界  $H_{re}$  の印加によって転写層(13)の磁化(磁区パターン)が変化することはない。

また、冷却時に温度  $T = T_c$  となったところで再び交換力が働き、以下の条件が満足される場合に転写層(13)の磁化パターンが中間層(12)と再生層(11)に転写され、再生前と同じ状態に戻る。

すなわち、 $T \leq T_c - \Delta T$  で、

$$2 M_{s1} H_{c1} h_1 + 2 M_{s2} H_{r1} h_1 < \sigma_w$$

$$2 M_{s1} H_{c1} h_1 + 2 M_{s2} H_{r1} h_1 > \sigma_w$$

ただし、中間層(12)の膜厚は転写層(13)と再生層(11)の間に生じる界面磁壁幅に比べて無視できるものとし、 $M_{s1}$  は再生層(11)の飽和磁化、 $h_1$  は再生層(11)の膜厚、 $M_{s2}$  は転写層(13)の飽和磁化、 $h_2$  は転写層(13)の膜厚、 $\sigma_w$  は界面磁壁エネルギー(erg/cm)である。

上式は、再生層(11)及び転写層(13)がフェロ磁性材料もしくはフェリ磁性材料であっても同一な副格子磁化が優勢な場合の条件例である。

以上、再生層(11)及び転写層(13)がフェロ磁性材料もしくはフェリ磁性材料であっても同一な副

成膜し、この上に  $GdFeCo$  よりなる再生層、 $TbFe$  よりなる中間層、 $TbFeCo$  よりなる転写層を積層形成し、さらにその上に  $TbFeCo$  よりなる垂直磁化膜を形成した。各層の成膜は、高周波マグネトロンスパッタ装置を用いて連続スパッタリングによって行った。

各層の膜厚、キュリー点、磁気特性(保磁力)は第1表に示す通りである。

第1表

	材 料	膜厚 Å	キュリー点 (℃)	保磁力 (Oe)
再生層	GdFeCo	250	>400	150
中間層	TbFe	50	130	10000
転写層	TbFeCo	600	250	18000
垂直磁化膜	TbFeCo	500	>300	700

#### 比較例

実施例と同様のガラス基板上に、単層の光磁気記録層及び垂直磁化膜を積層形成した。各層の膜

格子磁化が優勢な場合を例にして、外部磁界によって再生層(11)の記録磁区を反転させながら再生する読み出し方法について説明したが、例えば光磁気記録層(10)を構成する再生層(11)、中間層(12)及び転写層(13)が、希土類-遷移金属磁性膜であって、その遷移金属の副格子磁化と希土類元素の副格子磁化が互いに逆向きのフェリ磁性を有する場合、各層が遷移金属副格子磁化優勢膜であるか、希土類元素副格子磁化優勢膜であるかによって、再生時に与える外部磁界  $H_{re}$  の向きを選定することで、磁区パターンを反転、縮小あるいは拡大することができ、前述の実施例と同様に見掛け上の空間周波数を抑え、再生分解能を向上することができる。

次に、実際にサンプルディスクを作成して記録再生特性を評価したので、その結果を示す。

#### 実施例

トラックピッチ  $1.6 \mu m$  のトラック溝を有するガラス基板上に、窒化ケイ素よりなる誘電体膜を

厚、キュリー点、磁気特性(保磁力)は第2表に示す通りである。

第2表

	材 料	膜厚 Å	キュリー点 (℃)	保磁力 (Oe)
光磁気記録層	TbFeCo	600	250	18000
垂直磁化膜	TbFeCo	500	>300	700

これら実施例、比較例のサンプルディスクに対し、磁気ヘッドにより信号を記録し、光学ピックアップを用いて転写した後、再生して信号対ノイズレベル比(S/N)の記録周波数依存性を調べた。結果を第9図に示す。

なお、再生時に使用したピックアップの対物レンズの開口数N.A.は0.50、レーザ波長は780nmであり、線速度を7.5m/秒とし、実施例のサンプルディスクについては400エルステッドの外部磁界を再生時に印加した。

その結果、実施例と比較例とでは、特に高周波

帯域で著しい差が認められた。

(発明の効果)

以上の説明からも明らかなように、本発明の光磁気記録媒体においては、信号の記録を磁気ヘッドで行いこれを光磁気記録層に転写しているの、オーバーライトが可能であり、また線記録密度、トラック密度共に大幅に改善することができる。

また、再生時に記録磁区を変形させながら読み出すようにしているので、特に高密度記録を行った場合にも高いS/Nを確保することが可能である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明を適用した光磁気記録媒体の構成例を拡大して示す要部概略断面図である。

第2図は垂直磁化膜及び転写層に書き込まれる磁区パターンを模式的に示す平面図であり、第3図はこのときの磁化状態を示す模式図である。

第4図は光磁気記録層の初期磁化状態を示す模

式図であり、第5図はこのときの再生層の磁区パターンを示す模式図である。

第6図は再生時のレーザ照射による温度プロファイルを示す特性図であり、第7図はこのときの光磁気記録層の磁化状態を示す模式図、第8図は再生層の磁区パターンを示す模式図である。

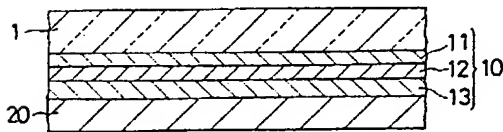
第9図は実際に作成した光磁気記録媒体におけるS/Nの記録周波数依存性を比較例のそれと比較して示す特性図である。

特許出願人 ソニー株式会社

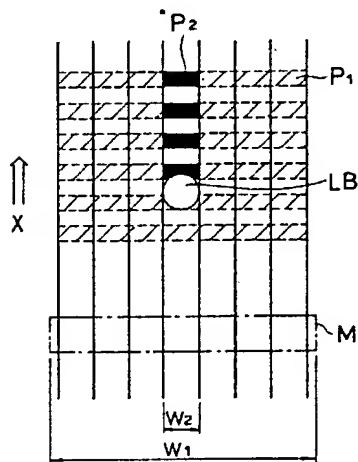
代理人 弁理士 小池 晃

同 田村 榮一

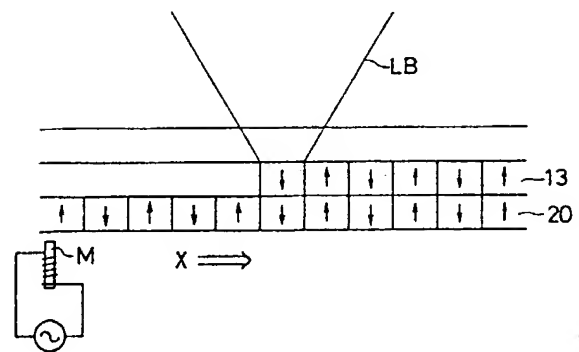
同 佐藤 勝



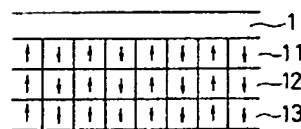
第 1 図



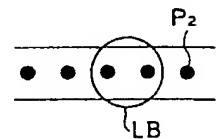
第 2 図



第 3 図

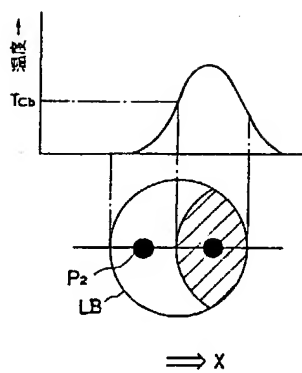


第 4 図

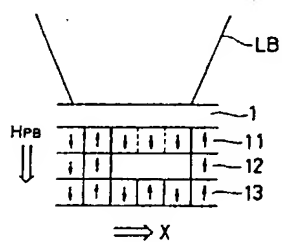


第 5 図

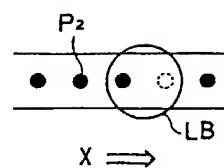




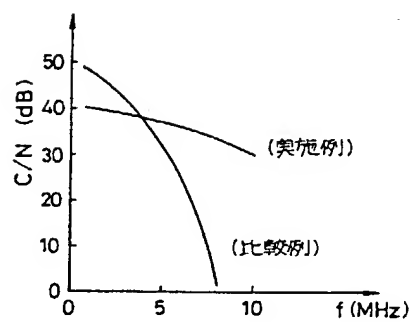
第 6 図



第 7 図



第 8 図



第 9 図